

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
25. März 2004 (25.03.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/024510 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: B60R 13/02

(74) Anwalt: HEMMELMANN, Klaus; Johnson Controls GmbH, Industriestrasse 20-30, 51399 Burscheid (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/009019

(22) Internationales Anmeldedatum:
14. August 2003 (14.08.2003)

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): JP, US.

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102 40 270.1 31. August 2002 (31.08.2002) DE

Veröffentlicht:
— mit internationalem Recherchenbericht
— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): JOHNSON CONTROLS GMBH [DE/DE]; Industriestrasse 20 - 30, 51399 Burscheid (DE).

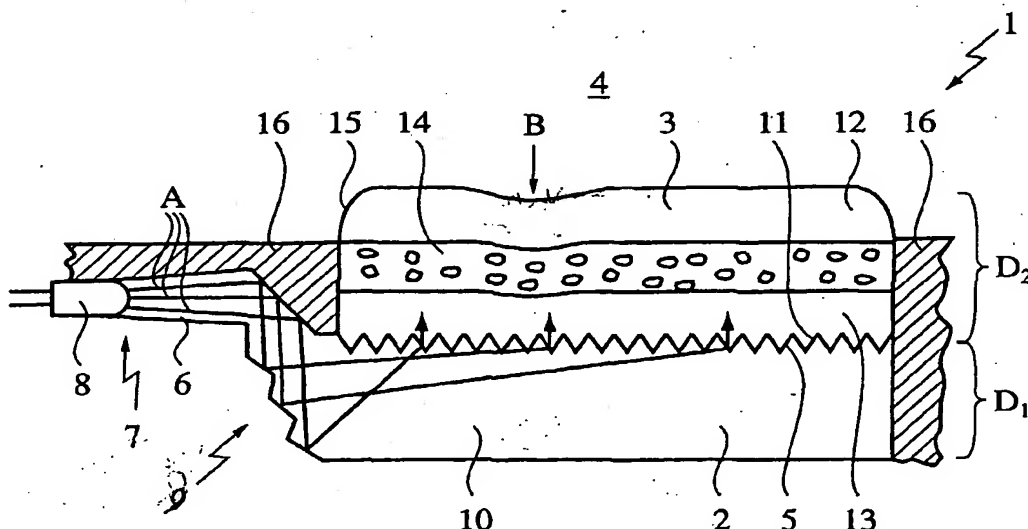
Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): NEUMANN, Michael [DE/DE]; Kölner Strasse 117, 51579 Gevelsberg (DE).

(54) Title: TRIMMING ELEMENT FOR THE INTERIOR OF A VEHICLE

(54) Bezeichnung: VERKLEIDUNGSELEMENT FÜR DEN INNENRAUM EINES FAHRZEUGS



(57) Abstract: Disclosed is a trimming element (1) for the interior of a vehicle, particularly a motor vehicle, comprising a base part (2). The surface of said base part (2), which faces the interior (4) of the vehicle and is suitable for emitting light, is provided with a light-transmitting covering layer (3) that is embodied in an elastic-compressible and preferably translucent manner so as to improve the haptic properties thereof. For example, the base part (2) can be configured as a plate-shaped fiber-optic light guide (10) which is effectively connected to a separate light generator (7), e.g. a light emitting diode (8). As an alternative, the base part (2) can be directly embodied as a light generator (7), for example by applying an electroluminescent film (18).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/024510 A1



(57) Zusammenfassung: Bei einem Verkleidungselement (1) für den Innenraum eines Fahrzeugs, insbesondere eines Kraftfahrzeugs, ist ein Basisteil (2) auf seiner dem Fahrzeuginnenraum (4) zugewandten, zur Abgabe von Licht geeigneten Flächenseite mit einer lichtdurchlässigen Deckschicht (3) versehen. Die Deckschicht (3) ist erfindungsgemäss zur Verbesserung der Kaptischen Eigenschaften elastisch-kompressibel und vorzugsweise transluzenz ausgebildet. Das Basisteil (2) kann beispielsweise als plattenförmiger Lichtleiter (10) ausgeführt werden, der mit einem gesonderten Lichterzeuger (7), zum Beispiel einer Leuchtdiode (8) in Wirkzusammenhang steht. Alternativ ist es auch möglich, das Basisteil (2) unmittelbar als Lichterzeuger (7) auszubilden, beispielsweise durch Aufbringen einer Elektrolumineszenzfolie (18).

5

Verkleidungselement für den Innenraum eines Fahrzeugs

10

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verkleidungselement für den Innenraum eines Fahrzeugs, insbesondere eines Kraftfahrzeugs, mit einem Basisteil, das auf seiner dem Fahrzeuginnenraum zugewandten, zur Abgabe von Licht geeigneten Flächenseite mit einer lichtdurchlässigen Deckschicht versehen ist.

20

Stand der Technik

Aus der Patentschrift DE 198 22 425 C1 ist ein gattungsgemäßes Verkleidungsteil zur Verwendung im Innenraum eines Kraftfahrzeugs bekannt. Es besteht aus einem durchsichtigen, lichtleitfähigen Basisteil, dass innenraumseitig mit einer Deckschicht aus Naturstein ausgestattet ist. Der Naturstein ist ausreichend dünn geschnitten, um zur Erzielung eines optischen Effekts einen Lichtdurchtritt zu ermöglichen und mit dem Basisteil mittels eines Klebstoffs verbunden. Optional kann die Deckschicht noch mit einem zähelastischen Klarlack versehen werden, der bei einem unfallbedingten Bruch des Natursteins das Umherfliegen von Splittern verhindert.

30

Diese eher exotische Ausbildung ist naturgemäß eher bei kleinen, insbesondere schmalen Bauteilen, beispielsweise Zierleisten einsetzbar.

Bedingt durch die innenraumseitig verwendeten Werkstoffe weisen derartige Verkleidungsteile eine harte Oberfläche mit einer entsprechend unangenehmen Haptik auf.

- 5 In der Druckschrift DE 198 45 100 A1 wird ferner ein Verkleidungsteil mit offenbart, das ein elastomeres, gegebenenfalls auch transparentes Außenmaterial aufweist, welches formschlüssig in eine Aufnahme des Basisteils eingelassen ist. Zur Erzeugung optischer Effekte kann eine Beleuchtungseinrichtung in das Außenmaterial eingebettet werden.

10

Bei dieser Ausbildung kann zwar eine ansprechende Haptik erzeugt werden, der optische Eindruck ist jedoch wegen der lokal unterschiedlichen Lichtintensität unbefriedigend.

15

Aufgabe

- Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein optisch und haptisch ansprechendes, auch großflächig ausbildbares Verkleidungsteil mit einer
20 lichtabgebenden Oberfläche bereitzustellen.

Lösung

- 25 Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Deckschicht elastisch-kompressibel ausgebildet ist.

- Bevorzugt ist die Deckschicht transluzenz ausgebildet, wobei ihre Lichtdurchlässigkeit im sichtbaren Spektralbereich (380 nm bis 780 nm, üblicherweise
30 gemessen bei 550 nm) 1 bis 25%, insbesondere 5 bis 10% beträgt.

Nach einer besonderen Ausführung der Erfindung ist das Basisteil als plattenförmiger Lichtleiter ausgeführt, der mit einer Beleuchtungseinrichtung, beispielsweise einer Glühlampe oder einer Leuchtdiode (LED) in Wirkzusammenhang steht. Der Lichtleiter besteht vorzugsweise aus einem transparenten Kunststoff, insbesondere PMMA oder PC, und weist eine Struktur auf, mittels derer ein Lichtaustritt auf der dem Innenraum zugewandten Flächenseite des Lichtleiters herbeiführbar ist. Derartige Strukturen können beispielsweise durch einen Laserabtrag oder eine Behandlung durch Sandstrahlen auf der Oberfläche des Lichtleiters erzeugt werden, sind jedoch auch durch eine Strukturierung des Formwerkzeugs beim Spritzgießen oder im print-Verfahren erzeugbar. In Abhängigkeit von der gewählten Ausbildung kann die Struktur auf einer der beiden oder sogar beiden Flächenseiten oder ggf. sogar innerhalb des Lichtleiters angeordnet sein.

Alternativ kann vorgesehen werden, dass das plattenförmige Basisteil unmittelbar als Lichterzeuger ausgebildet ist und beispielsweise eine Elektrolumineszenzfolie (EL-Folie) umfaßt. EL-Folien sind schneidbare und dreidimensional verformbare Leuchtfolien, die als sogenannte Lambertstrahler ein in jeder Blickrichtung gleichmäßiges, nahezu monochromatisches Licht von Blau bis Gelb (480 nm bis 580 nm) sowie deren Mischfarben, beispielsweise Weiß ausstrahlen. Grundsätzlich können jedoch auch andere flächige Lichtemitter, beispielsweise OLEDs (Organic Light Emitting Diodes) oder PolyLEDs zum Einsatz kommen.

Die lichtdurchlässige, elastisch-kompressible Deckschicht besteht vorzugsweise aus einem Elastomer, insbesondere EPDM, Silikon oder Polyurethan, das über seine gesamte Dicke oder auch nur partiell eine ihre Härte herabsetzende Schaumstruktur aufweist. Das Elastomer weist mit Vorteil bei Raumtemperatur eine Härte von 20 bis 70 Shore A, insbesondere etwa 40 Shore A auf, um dem Verkleidungselement insgesamt unter dem im

Fahrzeuginnenraum herrschenden Klima eine angenehme Haptik zu verleihen.

5 Nach einer anderen Ausbildung der Erfindung umfaßt die Deckschicht eine zum Innenraum hin mittels einer Folie abgedeckte Lage aus einer gelartigen Substanz, die bei Raumtemperatur vorzugsweise eine dynamische Viskosität von 0,01 bis 10 Pa·s, insbesondere 0,1 bis 1 Pa·s (honigartig) aufweist und unter örtlichem Druck (Berühren der innenraumseitigen Oberfläche des Verkleidungselements) zähfließend zur Seite hin in den verbleibenden
10 gelgefüllten Spalt unterhalb der Folie entweicht.

Die gelartige Substanz ist bevorzugt zwischen zwei Folien angeordnet und kann in dieser Form auf das flächige Basisteil aufgeklebt werden.

15 Die innenraumseitige Folie muß einerseits eine relativ geringe Dicke aufweisen, um ihrerseits die Steifigkeit der Deckschicht nicht zu sehr zu erhöhen, andererseits jedoch eine ausreichende Festigkeit aufweisen. Geeignet sind beispielsweise Polyurethanfolien mit einer Dicke von 0,1 bis 1,5 mm, insbesondere von 0,5 bis 1,0 mm.

20 Die Dicke der Deckschicht insgesamt beträgt vorzugsweise 1,0 bis 5,0 mm, insbesondere 2,0 bis 3,0 mm, so dass sich ihre Kanten mit sicht- und fühlbaren Rundungen versehen lassen, die den Gesamteindruck des Verkleidungselements optimieren.

25

Figuren

Die Figuren stellen beispielhaft und schematisch verschiedene Ausführungen der Erfindung dar.

30

Es zeigen:

Fig. 1 ein Verkleidungsteil nach einer ersten Ausführung der
Erfindung im Längsschnitt

5

Fig. 2 einen Längsschnitt durch ein weiteres erfindungsgemäßes
Verkleidungselement

Das in Fig. 1 dargestellte Verkleidungselement 1 besteht aus einem Basisteil
10 2 mit einer Dicke D_1 und einer Deckschicht 3 mit einer Dicke D_2 . Das
Basisteil 2 ist als Spitzgießteil aus einem transparenten Kunststoff mit einer
dem Fahrzeuginnenraum 4 zugewandten strukturierten Oberfläche 5
ausgebildet. Über einen angeformten seitlichen Lichtkanal 6 (alternativ auch
mittels eines Glasfaser-Lichtleiters) wird das in einem gesonderten Licht-
15 erzeuger 7 in Form einer Leuchtdiode 8 erzeugte Licht (schematisch durch
die Pfeile A dargestellt) mittels einer mit verspiegelten Oberflächen und
versehenen, treppenförmig ausgebildeten Umlenkzone 9 in den ebenen,
flächigen Lichtleiter 10 des Basisteils 2 eingespeist, wo es über die Fläche
des Verkleidungselements 1 verteilt wird.

20

Über die strukturierte Oberfläche 5 tritt das Licht in die Deckschicht 3 ein, die
aus einem transluzenten Elastomer besteht und mittels eines transparenten
Klebstoffs 11 auf das Basisteil 2 aufgeklebt ist. Die Deckschicht 3 weist zwei
Außenlagen 12, 13 aus kompaktem Material sowie eine geschäumte Kern-
25 lage 14 aus geschäumtem Werkstoff auf, die sich parallel zur strukturierten
Oberfläche 5 des Basisteils 2 erstreckt. Die geschäumte Kernlage 14 erhöht
einerseits die Kompressibilität der Deckschicht 3 und vergleichmäßig
darüber hinaus durch Streuung den Lichtdurchgang. Das Verkleidungs-
element 1 weist somit einen gleichförmigen Lichtaustritt sowie eine
30 angenehme Haptik auf, da die Deckschicht 3 unter dem Druck einer
Berührung (Pfeil B) elastisch-kompressible verformbar ist. Gerundete Kanten

15 am über die Umfassung 16 des Verkleidungselements 1 hinausragenden Teil der Deckschicht 3 verstärken den positiven Eindruck bei deren Berührung nochmals.

- 5 Bei der Ausführung nach Fig. 2 besteht das Basisteil 2 aus einem flächigen, im Hinblick auf seine optischen Eigenschaften beliebig ausführbaren Träger 17, der auf seiner dem Fahrzeuginnenraum 4 zugewandten Flächenseite mit einem Lichterzeuger 7 in Form einer Elektrolumineszenzfolie 18 ausgestattet ist. Diese erzeugt unmittelbar ein sehr gleichmäßig in Richtung der Pfeile A
10 in die Decklage 3 eintretendes Licht.

- Die transluzente Decklage 3 besteht ihrerseits aus einer oberen und einer unteren lichtdurchlässigen, biegsamen Kunststoffolie 19, 20, die randseitig dicht miteinander verbunden sind. Der Zwischenraum zwischen den Kunst-
15 stofffolien 19, 20 ist mit einer trüben, gelartigen Substanz 21 gefüllt, die unter Druck (Pfeil B) auf die dem Innenraum zugewandte Oberfläche der Deckschicht 3 zähfließend seitlich ausweicht (Pfeile C).

- Unabhängig von der gewählten Ausbildung wirkt die Deckschicht 3 in ihrer
20 Gesamtheit transluzent mit einer Lichtdurchlässigkeit im sichtbaren Spektralbereich von 1 bis 25%, insbesondere 5 bis 10%. Diese Transluzenz ist einerseits ausreichend, um noch eine nennenswerte Lichtmenge vom Lichterzeuger 7 in den Fahrzeuginnenraum 4 abzugeben und führt andererseits doch dazu, dass eine außergewöhnlich gleichmäßige, auch bei Dunkelheit
25 angenehm blendfreie Lichtemission erzielt wird. Es ist darüber hinaus möglich, die Deckschicht 3 zusätzlich mit einem durchscheinenden textilen Überzug zu versehen, sofern die gewünschte Transluzenz insgesamt erhalten bleibt. Ebenso ist es möglich, diese durch das Aufbringen einer dünnen opaken Schicht auf einen an sich transparenten Grundkörper zu erzeugen.

Das erfindungsgemäße Verkleidungselement kann grundsätzlich in beliebiger Größe und Gestalt ausgeführt werden, so auch als dreidimensional geformter Dachhimmel, als Türverkleidung, Säulenverkleidung, Sonnenblende oder rückseitige Verkleidung der Rückenlehne eines Fahrzeugsitzes.

- s Durch die Beleuchtung kann im gesamten Fahrzeuginnenraum ein angenehmes Ambiente geschaffen werden, das Verkleidungselement kann jedoch in Form eines Orientierungslichts oder in Verbindung mit Bedienelementen eingesetzt werden.

Bezugszeichen

	1	Verkleidungselement
	2	Basisteil
5	3	Deckschicht
	4	Fahrzeuginnenraum
	5	strukturierte Oberfläche
	6	Lichtkanal
	7	Lichterzeuger
10	8	Leuchtdiode
	9	Umlenkzone
	10	Lichtleiter
	11	Klebstoff
	12, 13	Außenlage
15	14	Kernlage
	15	Kante
	16	Umfassung
	17	Träger
	18	Elektrolumineszenzfolie
20	19, 20	Kunststoffolie
	21	gelartige Substanz
	D ₁	Dicke Basisteil
	D ₂	Dicke Deckschicht
25	A	Pfeil (Strahlengang Licht)
	B	Pfeil (Druck bei Berührung)
	C	Pfeil (ausweichende gelartige Substanz)

Patentansprüche

1. Verkleidungselement (1) für den Innenraum eines Fahrzeugs, insbesondere eines Kraftfahrzeugs, mit einem Basisteil (2), das auf seiner dem Fahrzeuginnenraum (4) zugewandten, zur Abgabe von Licht geeigneten Flächenseite mit einer lichtdurchlässigen Deckschicht (3) versehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Deckschicht (3) elastisch-kompressibel ausgebildet ist.
2. Verkleidungselement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Deckschicht (3) transluzenz ausgebildet ist.
3. Verkleidungselement nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die transluzente Deckschicht (3) im sichtbaren Spektralbereich eine Lichtdurchlässigkeit von 1 bis 25%, insbesondere 5 bis 10% aufweist.
4. Verkleidungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Basisteil (2) als plattenförmiger Lichtleiter (10) ausgeführt ist, der mit einem Lichterzeuger (7) in Wirkzusammenhang steht.
5. Verkleidungselement nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Lichtleiter (10) aus einem transparent Kunststoff, insbesondere PMMA oder PC, besteht und eine Struktur aufweist, mittels derer ein Lichtaustritt auf der dem Innenraum zugewandten Flächenseite des Lichtleiters herbeiführbar ist.

6. Verkleidungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Basisteil (2) unmittelbar als Lichterzeuger (7) ausgebildet ist.

5

7. Verkleidungselement nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Basisteil (2) eine Elektrolumineszenzfolie (18), OLED oder PolyLED umfaßt.

10

8. Verkleidungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die lichtdurchlässige Deckschicht (3) aus einem Elastomer, insbesondere EPDM, Silikon oder Polyurethan besteht.

15

9. Verkleidungselement nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Elastomer zumindest partiell eine Schaumstruktur aufweist.

20

10. Verkleidungselement nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Elastomer eine Härte von 20 bis 70 Shore A, insbesondere etwa 40 Shore A aufweist.

25

11. Verkleidungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Deckschicht (3) eine zum Fahrzeuginnenraum (4) hin mittels einer Kunststoffolie (19) abgedeckten Lage aus einer gelartigen Substanz (21) umfaßt.

12. Verkleidungselement nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die gelartige Substanz (21) eine dynamische Viskosität von 0,01 bis 10 Pa·s, insbesondere 0,1 bis 1 Pa·s aufweist.

5

13. Verkleidungselement nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass die gelartige Substanz zwischen zwei Kunststoffolien (19), (20) angeordnet ist.

10

14. Verkleidungselement nach einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest die innenraumseitige die Kunststoffolie (19) eine Dicke von 0,1 bis 1,5 mm, insbesondere 0,5 bis 1,0 mm aufweist.

15

15. Verkleidungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Deckschicht (3) insgesamt eine Dicke von 1,0 bis 5,0 mm, insbesondere 2,0 bis 3,0 mm aufweist.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 03/09019

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B60R13/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B60R

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 195 24 602 A (DAIMLER BENZ AG) 9 January 1997 (1997-01-09) column 2, line 2 -column 3, line 40; figures	1
A	DE 198 45 100 A (MAGNA NAEHER GMBH) 13 April 2000 (2000-04-13) abstract; figure 1	1
A	DE 93 21 214 U (MINNESOTA MINING & MFG) 12 September 1996 (1996-09-12) cited in the application column 3, line 8 -column 3, line 31; figures 7-9	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

*** Special categories of cited documents :**

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the International filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search

23 January 2004

Date of mailing of the International search report

30/01/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Douhet, H

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/09019

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19524602	A	09-01-1997	DE 19524602 A1	09-01-1997
DE 19845100	A	13-04-2000	DE 19845100 A1	13-04-2000
			DE 29823729 U1	30-12-1999
			DE 59905987 D1	24-07-2003
			EP 0990561 A1	05-04-2000
DE 9321214	U	12-09-1996	DE 9321214 U1	12-09-1996
			EP 0674593 A1	04-10-1995
			WO 9413497 A1	23-06-1994

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationale Patentzeichen

PCT/EP 03/09019

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B60R13/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B60R

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 195 24 602 A (DAIMLER BENZ AG) 9. Januar 1997 (1997-01-09) Spalte 2, Zeile 2 - Spalte 3, Zeile 40; Abbildungen	1
A	DE 198 45 100 A (MAGNA NAEHER GMBH) 13. April 2000 (2000-04-13) Zusammenfassung; Abbildung 1	1
A	DE 93 21 214 U (MINNESOTA MINING & MFG) 12. September 1996 (1996-09-12) in der Anmeldung erwähnt Spalte 3, Zeile 8 - Spalte 3, Zeile 31; Abbildungen 7-9	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

23. Januar 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

30/01/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Douhet, H

INTERNATIONALER RESEARCHBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Patentzeichen

PCT/EP 03/09019

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19524602	A	09-01-1997	DE 19524602 A1	09-01-1997
DE 19845100	A	13-04-2000	DE 19845100 A1	13-04-2000
			DE 29823729 U1	30-12-1999
			DE 59905987 D1	24-07-2003
			EP 0990561 A1	05-04-2000
DE 9321214	U	12-09-1996	DE 9321214 U1	12-09-1996
			EP 0674593 A1	04-10-1995
			WO 9413497 A1	23-06-1994